

PAT-NO: JP403041135A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03041135 A
TITLE: FOOD CONTAINER
PUBN-DATE: February 21, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

FUKUI, YOSHIHARU

KURODA, KAZUHISA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SUMITOMO CHEM CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01176763

APPL-DATE: July 7, 1989

INT-CL (IPC): C08L023/02, C08K003/00 , C08K005/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a food container prevented from emitting any unpleasant odor by molding a resin composition comprising a polyolefin, an inorganic filler, a 6-hydroxychroman compound and a lubricant and/or an antistatic agent.

CONSTITUTION: A resin composition is obtained by mixing 100 pts.-wt. polyolefin (e.g. PP homopolymer powder) with 1-120 pts.wt. inorganic filler (e.g. talc), 0.01-2.0 pts.wt. 6-hydroxychroman compound of the formula (wherein R_{1-3} are each H or a 1-4C alkyl; and R_4 is a 1-16C alkyl or alkylene), e.g. dl- α -tocopherol, and 0.01-0.5pts.wt., per 100 pts.wt. invrganic filler, lubricant and/or antistatic agent (e.g. glycerol monostearate). This composi tion is molded.

⑫ 公開特許公報(A) 平3-41135

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)2月21日

C 08 L 23/02
C 08 K 3/00
5/16K D Y
K E T7167-4 J
7167-4 J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 食品容器

⑰ 特 願 平1-176763

⑱ 出 願 平1(1989)7月7日

⑲ 発 明 者 福 井 芳 治 千葉県市原市姉崎海岸5-1 住友化学工業株式会社内
 ⑲ 発 明 者 黒 田 和 久 千葉県市原市姉崎海岸5-1 住友化学工業株式会社内
 ⑲ 出 願 人 住友化学工業株式会社 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号
 ⑲ 代 理 人 弁理士 大家 邦久

明 細 書

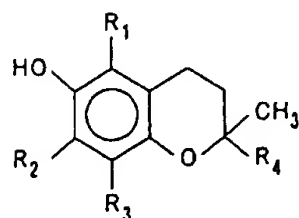
1. 発明の名称

食 品 容 器

2. 特許請求の範囲

1) ポリオレフィン100重量部および無機充填剤1~120重量部からなる組成物に対し、

(i) 下記一般式(I)



(I)

(ただし、式中R₁、R₂およびR₃は互に独立して、それぞれ水素原子または炭素数1~4の同種もしくは異種のアルキル基を示し、R₄は炭素数1~16のアルキル基もしくはアルキレン基を示す。)

で示される6-ヒドロキシクロマン系化合物をポリオレフィン100重量部に対して0.01~2.0重量部、および

(ii) 滑剤および/または帯電防止剤を無機充填剤100重量部に対し0.01~5.0重量部含有する樹脂組成物からなることを特徴とする食器容器。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は臭気の改良されたポリオレフィン樹脂組成物からなる食品容器に関する。

[従来の技術]

ポリオレフィンの剛性、耐衝撃性、耐熱性等の性質を改良する目的で無機充填剤を添加する方法が広く採用され、一部食品容器として利用されている。

しかしながら、ポリオレフィンに無機充填剤を添加することによって不快臭が発生し、色調が悪化し、熱安定性が低下するので食品容器として使用するには問題があった。特に内容物の入った容器を高温で殺菌処理したり、あるいは電子レンジ等で加熱調理する際には、一層不快臭が発生するので、食品容器として満足できるものではなく、

その改良が切望されていた。

そこで、従来より食品容器の臭気を改良するための方法が提案されているが（特開昭63-179943号公報）、いまだに容器の臭気は十分に改良されていない。

〔発明が解決しようとする課題〕

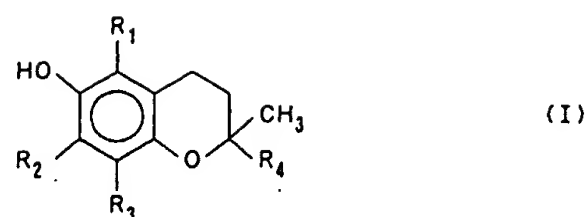
かかる現状において、本発明が解決すべき課題は前記した従来の技術の欠点を解消することにより、無機充填剤を配合したポリオレフィンに特定の6-ヒドロキシクロマン系化合物および滑剤および／または帯電防止剤を併せて添加した樹脂組成物を用いることにより、臭気の改良された食品容器を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明者等は上記課題を解決すべく鋭意検討の結果、本発明に到達したものである。

すなわち、本発明は、
ポリオレフィン100重量部および無機充填剤1～120重量部からなる組成物に対し、

(i) 下記一般式(I)



(ただし、式中 R_1 、 R_2 および R_3 は互に独立して、それぞれ水素原子または炭素数1～4の同種もしくは異種のアルキル基を示し、 R_4 は炭素数1～16のアルキル基もしくはアルキレン基を示す。)

で示される6-ヒドロキシクロマン系化合物をポリオレフィン100重量部に対して0.01～2.0重量部、および

(ii) 滑剤および／または帯電防止剤を無機充填剤100重量部に対し0.01～5.0重量部含有する樹脂組成物からなることを特徴とする臭気の改良された食器容器に関するものである。

食品容器の臭気が悪化する原因について検討したところ、ポリオレフィンと酸化防止剤および無機充填剤の配合物を高温で混練し、得られた樹脂

組成物を熱成形するか、あるいはさらに食品容器を加熱する際に、無機充填剤がポリオレフィンおよび／または酸化防止剤となんらかの反応を起こし、ポリオレフィンの劣化および／または酸化防止剤が分解することにより食品容器の臭気が悪化することが判明した。

本発明は食品容器の臭気を改良するため、ポリオレフィンの劣化を防ぐ高性能で、かつ無機充填剤と反応しにくい特定の6-ヒドロキシクロマン系化合物を選択し、さらに6-ヒドロキシクロマン系化合物と無機充填剤との反応を抑制する化合物として滑剤および／または帯電防止剤を添加することにより、食品容器の臭気を著しく改善することができることを見い出したことに基づくものである。

以下、本発明をさらに詳しく説明する。

本発明において用いられるポリオレフィンとは、エチレン、プロピレン、ブテン-1、ヘキセン-1、4-メチルペンテン-1などの α -オレフィンの単独重合体あるいは2種以上からなるラ

ンダムおよびブロック共重合体であり、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン-1、ポリイソブテン、ポリ-3-メチルブテン-1、ポリ-4-メチルペンテン-1、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-ブテン-1共重合体、プロピレン-4-メチルペンテン-1共重合体、プロピレン-ブテン-1共重合体、エチレン-プロピレン-ブテン-1共重合体、デセン-1-4-メチルペンテン-1共重合体などが例示され、これは単独あるいは混合して用いられる。また、用途に応じてこれらポリオレフィンに合成ゴムを添加した混合物を用いることができる。

また、本発明における無機充填剤としては、タルク、マイカ、ワラストナイト、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、炭酸マグネシウム、クレ-、アルミナ、シリカ、合成ゼオライト、炭素繊維、ガラス繊維、金属繊維、けい砂、けし石、カーボンブラック、酸化チタン、水酸化マグネシウム、アスベスト、ゼオライト、けいそう土、セリサイト、シラス、水酸化カルシウム等が挙げられ、これら

は1種あるいは混合して使用される。

これらの内、タルク、マイカ、炭酸カルシウム、ガラス繊維、ワラストナイト等が好ましく、特にタルクが好ましい。

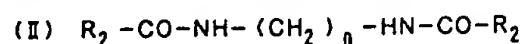
無機充填剤の配合量はポリオレフィン100重量部に対して1~120重量部、好ましくは5~100重量部である。配合量が1重量部以下では機械的性質、耐熱性の向上効果が少なく、また120重量部以上では熱成形が困難であり、均一な肉厚の容器に成形されにくい。

本発明で用いられる6-ヒドロキシクロマン系化合物としては、 α 、 β 、 γ 、 δ 、 ϵ 、 ζ 、 η 、 θ の各種トコフェロールやこれらの混合物、2-(4-メチルペンタ-3-エニル)-6-ヒドロキシクロマンの2, 5-ジメチル置換体および2, 5, 8-トリメチル置換体ならびに2, 5, 7, 8-テトラメチル置換体、2, 2, 7-トリメチル-5- ϵ -アプチル-6-ヒドロキシクロマン、2, 2, 5-トリメチル-7- ϵ -アプチル-6-ヒドロキシクロマン、2, 2, 5-トリメチル-

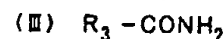
6- ϵ -アプチル-6-ヒドロキシクロマン、2, 2-ジメチル-5- ϵ -アプチル-6-ヒドロキシクロマンなどが例示される。特に上述の各種トコフェロールおよびこれらの混合物が好ましい。

6-ヒドロキシクロマン系化合物の配合量はポリオレフィン100重量部に対して0.01~2.0重量部、好ましくは0.03~1.0重量部である。2.0重量部以上添加した場合、成形加工時に発煙したり、容器の表面にブリードするなど悪影響を及ぼすことがあり、また経済的にも不利である。0.01重量部以下の配合では本発明の効果を十分に達成できない。

本発明で用いられる滑剤としては



(式中、 R_2 は炭素数5~21のアルキル基またはアルケニル基を示し、 n は1~6を示す。)

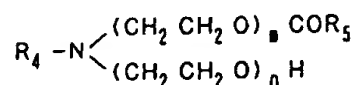
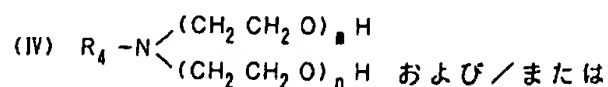


(式中、 R_3 は炭素数5~21のアルキル基またはアルケニル基を示す。)、
が挙げられる。

好ましい具体例として、メチレンビスステアリン酸アミド、エチレンビスステアリン酸アミド、エチレンビスオレイン酸アミド、ヘキサメチレンビスステアリン酸アミド、ラウリン酸アミド、ステアリン酸アミド、オレイン酸アミド、ベヘニン酸アミド、エルカ酸アミド等が挙げられる。

特に飽和脂肪酸のアミドが好ましい。

帯電防止剤としては

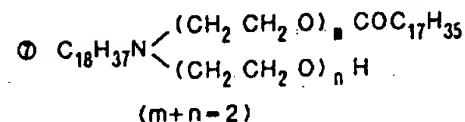
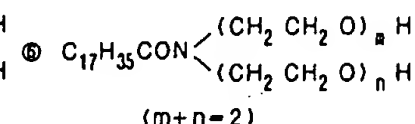
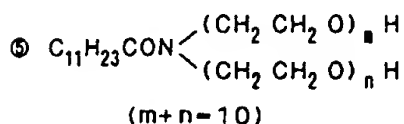
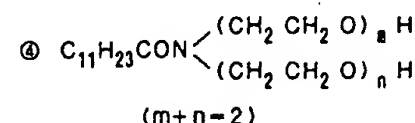
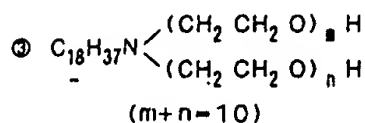
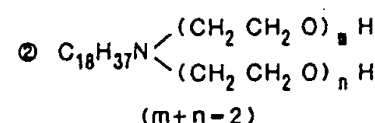
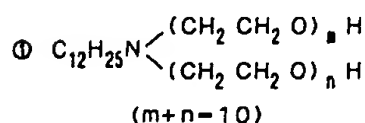


(式中、 R_4 は炭素数8~18のアルキル基、アルケニル基またはアシル基($R' - CO$)であり、 m および n は $m+n=2\sim10$ の関係にある整数である。アシル基の場合、その脂肪炭素鎖(R')は不飽和であってもよい。 R_5 は炭素数7~17のアルキル基またはアルケニル基を示す。)

V 脂肪酸の低級アルコールエステル、

VI 脂肪酸の多価アルコールエステル

が挙げられる。好ましい具体例としては、



⑧グリセリンモノステアレート、⑨ポリオキシグリセリンモノステアレート等が挙げられる。

滑剤および/または帯電防止剤の配合量は無機充填剤100重量部に対して0.01~5.0重量部、好ましくは0.05~2.0重量部である。5.0重量部以上添加した場合添加剤の臭気が逆に強くなり不

快臭が発生する場合があります、また経済的にも不利である。0.01重量部以下の配合では本発明の効果十分に達成できない。

また、本発明において加工安定性、熱酸化安定性を改良するため、リン系酸化防止剤を添加しても良い。

リン系酸化防止剤としては、例えば、ジステアリルペンタエリスリトールジホスファイト、トリス(2,4-ジ-tert-ブチルフェニル)ホスファイト、ビス(2,4-ジ-tert-ブチルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、テトラキス(2,4-ジ-tert-ブチルフェニル)4,4'-ビフェニルジホスホナイト、トリノニルフェニルホスファイト等が挙げられる。

リン系酸化防止剤の添加量はポリオレフィン100重量部に対し、0.01~1.0重量部、好ましくは0.03~0.5重量部である。

その他、本発明にはその特性を害さない限り、

また、多層共押出シート、例えば前記ポリオレフィン樹脂組成物/ポリ塩化ビニリデン/ポリプロピレンまたは前記ポリオレフィン樹脂組成物からなるシートを熱成形することにより食品容器が得られる。

[実施例]

本発明を更に具体的に説明するため、以下に実施例および比較例を示すが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

実施例1

ポリプロピレンホモパウダー(メルトフローインデックス 0.8g/10分)60重量部とタルク40重量部にd,l-α-トコフェロール 0.05重量部、グリセリンモノステアレート 0.15重量部およびステアリン酸カルシウム 0.05重量部を添加し、ヘンシェルミキサーで混合した後、250℃で押出機によってペレット化した。

このペレットをTダイ付押出機で厚み0.6mmのシート状に押出した後、このシートから熱成形し、長さ16cm、幅10cm、深さ2.5cmの容器を

他の添加剤、例えば中和剤、酸化防止剤、光安定剤、紫外線吸収剤、重金属不活性化剤、可塑剤、造核剤、アンチブロッキング剤、顔料(チタニヤを含む)、発泡剤、防かび剤等を添加することができる。

本発明の食品容器は、一般のプラスチック容器を製造するのと同様の方法で製造することができる。

例えば、ポリオレフィンパウダーと無機充填剤、6-ヒドロキシクロマン系化合物、滑剤および/または帯電防止剤等をヘルシエルミキサー等で攪拌した後、押出機またはバンバリーミキサー等の混練機を用いて混練してペレット化し、次いでTダイ付押出機に投入してシート状に押出した後、所望の形状に該シートを熱成形するか、あるいは射出成形機によりペレットから直接容器に成形する等の方法により本発明の食品容器を製造する。また発泡剤を添加し、ペレットよりシート状に押出し、0.1~20倍に発泡後食品容器に熱成形することも可能である。

得た。得られた容器を数mm角の小片に裁断後、10gを容量200mlのガラス製フタ付容器に入れ、150℃に設定したオーブン中で10分間加熱後、さらに60℃で30分間状態調整したのち、すばやく取出し気相部の臭気強度を評価した。

臭気強度の評価は5名の判定員による1~5の5段階評価により行ない、臭気値は平均値で求めた。この容器の臭気は2.6であった。

但し、臭気の判定基準は以下の通りとした。

- 1: 臭気強度非常に弱い(殆ど無臭)、
- 2: 臭気強度弱い(かすかに臭う)、
- 3: 臭気強度中程度(明らかに臭う)、
- 4: 臭気強度強い(臭気強い)、
- 5: 臭気強度非常に強い(耐え難い)。

比較例1

実施例1においてグリセリンモノステアレートを添加しないこと以外は実施例1と同様に行なった。結果を第1表に示す。

比較例2

実施例1において、d,l-α-トコフェロール

を2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノールに変えたこと以外は実施例1と同様に行なった。結果を第1表に示す。

実施例2～5

実施例1において、滑剤または帯電防止剤の種類を第1表の如く変えたこと以外は実施例1と同様に行なった。結果を第1表に示す。

比較例3

実施例1において、dl- α -トコフェロールを2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノールとテトラキス[メチレン-3-(3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]メタンを添加したこと以外は実施例1と同様に行なった。結果を第1表に示す。

第1表

	樹脂組成 (重量部)								容器の 臭気強度 平均値
	ポリオレフィン		無機充填剤		酸化防止剤		滑剤、帯電防止剤		
	種類*1	使用量	種類	使用量	種類	添加量	種類	添加量	
実施例1	PP	60	タルク	40	A-1	0.05	B-1	0.10	2.6
実施例2	PP	60	タルク	40	A-1	0.05	B-2	0.10	2.2
実施例3	PP	60	タルク	40	A-1	0.05	B-3	0.10	2.4
実施例4	PP	60	タルク	40	A-1	0.05	B-4	0.10	2.2
実施例5	PP	60	タルク	40	A-1	0.05	B-5	0.10	2.4
比較例1	PP	60	タルク	40	A-1	0.05	—	—	4.0
比較例2	PP	60	タルク	40	A-2	0.05	B-1	0.10	4.8
比較例3	PP	60	タルク	40	A-2 A-3	0.05 0.05	B-1	0.10	4.6

*1 PP: ポリアプロピレン

A-1: dl- α -トコフェロール

A-2: 2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール

A-3: テトラキス[メチレン-3-(3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]メタン

B-1: グリセリンモノステアレート

B-2: エチレンビスステアリン酸アミド

B-3: エルカ酸アミド

B-4: ペヘニン酸アミド

B-5: ステアリルジエタノールアミンモノステアレート

[発明の効果]

第1表から明らかなとおりポリオレフィンと無機充填剤の系にd,l-α-トコフェロールと滑剤および/または帯電防止剤を添加した樹脂組成物から熱成形した食品容器は臭気が著しく改善され、その結果、高温で殺菌する容器および電子レンジ用容器として好適に用いられる。

特許出願人 住友化学工業株式会社
代理人 弁理士 大家 邦久

手続補正書 (自発)

平成2年4月12日

特許庁長官 吉田 文 毅 殿

1. 事件の表示

平成1年特許願第176763号

2. 発明の名称

食品容器

3. 補正をする者

事件との関係：特許出願人

住 所 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号
名 称 住友化学工業株式会社
代表者 森 英 雄

4. 代 理 人

住 所 〒103東京都中央区日本橋人形町2丁目2番3号
堀口ビル403号室
大 家 特 許 事 務 所 電話 03-669-7714
氏 名 弁理士 (8108) 大 家 邦 久

5. 補正の対象

明細書の特許請求の範囲の欄及び発明の詳細な説明の欄

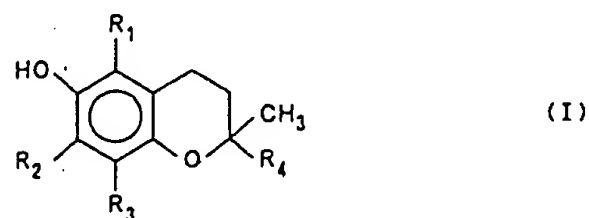
万 査
番 査

6. 補正の内容

- I. 特許請求の範囲を別紙のとおり補正する。
II. 明細書第4頁下から3行目の「食器」を「食品」に補正する。

特許請求の範囲

- 1) ポリオレフィン100重量部および無機充填剤1～120重量部からなる組成物に対し、
(i) 下記一般式 (I)



(ただし、式中R₁、R₂およびR₃は互に独立して、それぞれ水素原子または炭素数1～4の同種もしくは異種のアルキル基を示し、R₄は炭素数1～16のアルキル基もしくはアルキレン基を示す。)

で示される6-ヒドロキシクロマン系化合物をポリオレフィン100重量部に対して0.01～2.0重量部、および

(II) 滑剤および/または帯電防止剤を無機充填剤100重量部に対し0.01～5.0重量部含有する樹脂組成物からなることを特徴とする食品容器。

手続補正書(自発)

平成2年7月16日

特許庁長官 植松 敏 殿

6. 補正の内容

明細書第12頁下から2行目の「0.1 ~ 20 倍に」を「1.1 ~ 20 倍に」に補正する。

1. 事件の表示

平成1年特許願第176763号

2. 発明の名称

食品容器

3. 補正をする者

事件との関係：特許出願人

住 所 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

名 称 住友化学工業株式会社

代表者 森 英 雄

4. 代 理 人

住 所 〒103東京都中央区日本橋人形町2丁目2番3号

堀口ビル403号室

大 家 特 許 事 務 所 電話 03-669-7714

氏 名 弁理士(8108) 大 家 邦 久

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄



方式
審査

